

- 1) जर आपण $1 + 2 + 3 + \dots + n$, या बेरजेसाठी S_n हे चिन्ह वापरले तर खालील समीकरणावरून k ची किंमत काढा.

$$S_{276} - S_{275} = k$$

- 1) If we use the symbol S_n for $1 + 2 + 3 + \dots + n$, then find the value of k in the equation. 4

$$S_{276} - S_{275} = k$$

- 2) एका ठेकेदाराने रस्त्याचे काम 200 दिवसात पूर्ण करण्याचे मान्य केले. 140 माणसांनी 60 दिवस काम केल्यानंतर त्या रस्त्याचे फक्त एक चतुर्थांश काम पूर्ण झाले. तर ते काम वेळेत पूर्ण करण्यासाठी आणखी किती माणसे कामावर ठेवावी लागतील?

- 2) A contractor undertook to build a road promising to complete it in 200 days. He employed 140 men. After 60 days, he found that only one fourth of the road was built. How many more men should he employ to complete the work in time? 5

3) जर एका काटकोन त्रिकोणाची कर्णाव्यतिरिक्त एक बाजू 17 सेमी असेल तर अशा कोणत्याही एका काटकोन त्रिकोणाची परिमिती काढा. (बाजूंच्या लांबी नैसर्गिक संख्या आहेत.)

3) If one side of a right angled triangle, other than its hypotenuse is 17 cm, find the perimeter of one of such right angled triangle. (Lengths of the sides are natural numbers) 5

4) जर $x + y + z = 8$; आणि $\frac{1}{y+z} + \frac{1}{z+x} + \frac{1}{x+y} = \frac{5}{11}$ तर खालील राशीची किंमत काढा.

$$\frac{x}{y+z} + \frac{y}{z+x} + \frac{z}{x+y}$$

4) If $x + y + z = 8$; and $\frac{1}{y+z} + \frac{1}{z+x} + \frac{1}{x+y} = \frac{5}{11}$ then find the value of $\frac{x}{y+z} + \frac{y}{z+x} + \frac{z}{x+y}$ 5

5) करणने दिलेल्या शेवटच्या परीक्षेत त्याला 71 गुण मिळाले, तेव्हा त्याच्या गुणांची सरासरी 83 झाली. परंतु त्याच परीक्षेत त्याला 99 गुण मिळाले असते, तर त्याच्या गुणांची सरासरी 87 झाली असती. तर करणने एकूण किती परीक्षा दिल्या ते काढा.

5) Karan got 71 marks in his last examination. The average of marks in all examinations was 83. If he had got 99 marks in the last examination, his average would have been 87. Find how many examinations Karan had given. 5

6) A आणि B या दोन वस्तूंची एकूण विक्री किंमत 975 रु. आहे. वस्तू A ही 5% तोट्याने आणि वस्तू B ही 25% नफ्याने विकली. वस्तू A ची खरेदी किंमत आणि वस्तू B च्या विक्री किंमत समान आहे. तर एकूण व्यवहारात झालेला शेकडा नफा काढा.

6) Total selling price of two articles A and B is Rs. 975. Article A was sold at 5% loss. Article B was sold at 25% gain. The cost price of A was equal to the selling price of article B. Find the profit percent in over-all transaction. 6

- 7) दिलेल्या पाच संख्यांपैकी कोणत्याही दोन संख्यांचा म.सा.वि. 4 आहे आणि त्याच पाच संख्यांचा ल.सा.वि. 27720 आहे. तर त्या पाच संख्यांचा गुणाकार लिहा.
- 7) There are five numbers. The H.C.F. of any two of them is 4 and L.C.M. of all the five numbers is 27720. What will be the product of all five numbers? 6

8) वडिलांचे आजचे वय दोन अंकी संख्या आहे. त्या संख्येतील अंकांची अदलाबदल केल्यास त्यांच्या मुलाचे आजचे वय मिळते. एक वर्षापूर्वी वडिलांचे वय मुलाच्या त्यावेळच्या वयाच्या दुप्पट होते. तर वडिलांचे आजचे वय काढा. यानंतर आणखी कमीत कमी किती वर्षांनी पुन्हा वडिलांच्या वयातील अंकांची अदलाबदल केल्यास मुलाचे त्यावेळचे वय मिळेल?

8) Father's present age is a two digit number. If the digits in the number of father's present age are interchanged, we get present age of his son. One year ago father's age was twice the son's age then. Find their present ages. After how many minimum years again, digits in father's age if interchanged, would give his son's age then? 6

- 9) a, b, c या वास्तव संख्या अशा आहेत की $a - 7b + 8c = 4$ आणि $8a + 4b - c = 7$, तर $a^2 - b^2 + c^2$ या राशीची किंमत काढा.
- 9) If a, b, c are real numbers such that $a - 7b + 8c = 4$ and $8a + 4b - c = 7$, then find the value $a^2 - b^2 + c^2$.

- 10) आकृती A मध्ये 6 समान आयतांची रचना दाखविली आहे. आकृती B मध्ये त्याच 6 आयतांची वेगळी मांडणी दाखविली आहे. आकृती A चे क्षेत्रफळ 864 चौ.सेमी. आहे, तर आकृती B मधील पुढील रेषाखंडांची लांबी काढा.

i) रेख AB, ii) रेख BC, iii) रेख KD, iv) रेख KL

- 10) Six equal rectangles are arranged as shown in figure A. These rectangles are then rearranged as shown in figure B. If the area of figure A is 864 cm^2 , then find the lengths of the following segments in figure B.

i) seg. AB, ii) seg. BC, iii) seg. KD and iv) seg. LK



Fig. A

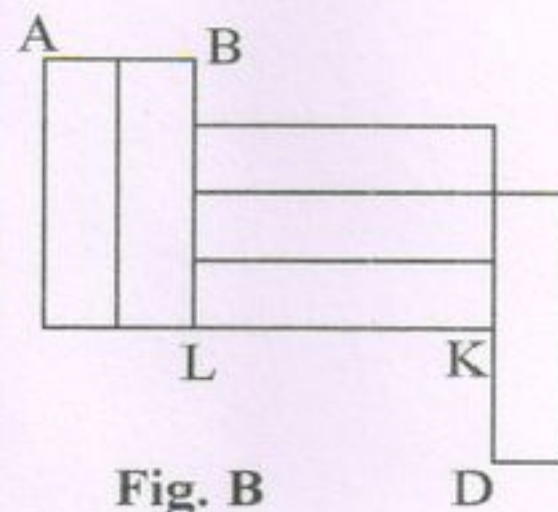
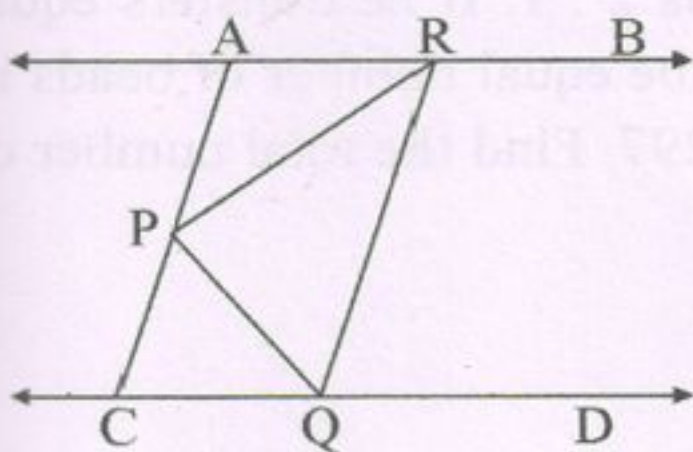


Fig. B

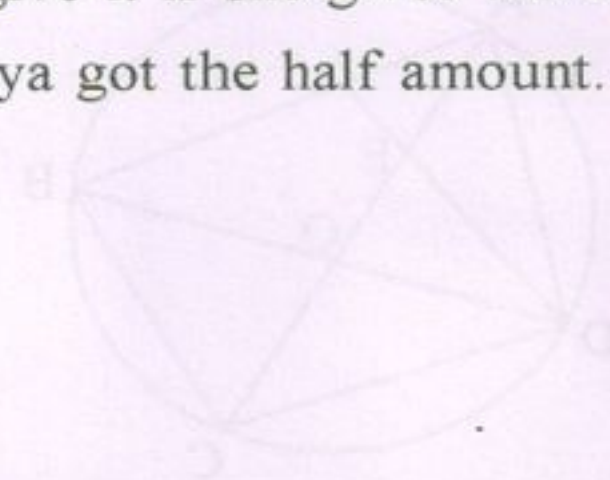
- 11) अमेयने अ, ब, क अशा तीन बरण्यांमध्ये काही मणी ठेवले. अ आणि ब मधील मण्यांचे गुणोत्तर 2 : 3 आहे. तसेच ब आणि क मधील मण्यांचे गुणोत्तर 2 : 1 आहे. जर त्याने ब मधील काही मणी अ मध्ये आणि तितकेच मणी क मध्ये ठेवले तर अ आणि ब मधील मण्यांची संख्या समान होईल, आणि क मधील मण्यांची संख्या 297 होईल. तर सुरुवातीला अ, ब, क बरण्यांमध्ये एकूण किती मणी ठेवले होते?
- 11) Ameya puts some beads in three jars A, B, C. The ratio of the number of beads in jars A and B is 2 : 3 and that of the number of beads in B and C is 2 : 1. If he transfers equal number of beads from jar B to jar A and to jar C, there will be equal number of beads in jars A and B and the total number of beads in jar C will be 297. Find the total number of beads in all three jars, he put initially.

- 12) पुढील आकृतीत रेषा $AB \parallel$ रेषा CD आहे. बिंदू P, Q आणि R हे रेषा AC , रेषा CD व रेषा AB वर असे आहेत की $AP = AR$ आणि $PC = CQ$. जर $m\angle PQR = 65^\circ$. तर $\angle PRQ$ चे माप काढा.
- 12) In the given figure, line AB is parallel to line CD . Points P, Q, R are taken on segment AC , line CD and line AB respectively such that $AR = AP$ and $PC = CQ$. If $m\angle PQR = 65^\circ$. find $m\angle PRQ$.



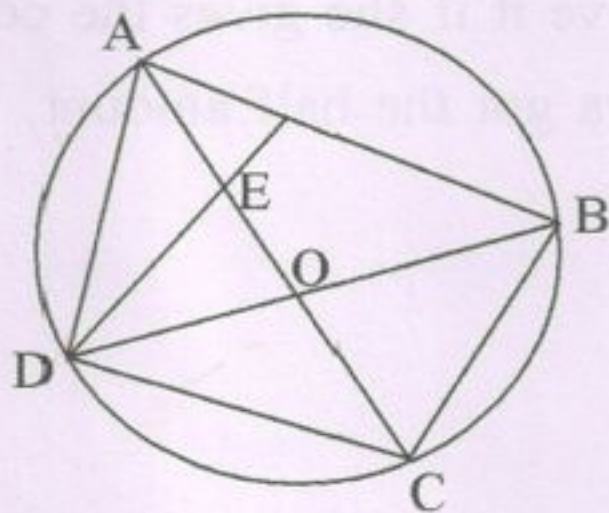
13) अमितने मॅरॅथॉन स्पर्धेमध्ये 50,000 रु. चे बक्षिस जिंकले. त्याची बहीण रिया हिने बक्षिसातील अर्धी रक्कम महिला सबलीकरणासाठी मागितली. जर तिने $(2x+9)^{5x-2} = 1$. हे समीकरण पूर्णपणे व अचूक सोडविले तर ती रक्कम देण्याचे अमितने मान्य केले. रियाला अर्धी रक्कम मिळाली. तर रियाने ते समीकरण कसे सोडविले असेल ते सोडवून दाखवा.

13) Amit won a prize of Rs. 50000/- in a marathon. His sister Riya wanted to share half of the prize for woman empowerment. He promised to give it if she gives the correct and complete solution of the equation $(2x+9)^{5x-2} = 1$. Riya got the half amount. Write the solution which Riya must have given. 7



14) आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे चक्रीय चौकोन ABCD चे कर्ण AC व कर्ण BD परस्परांना O बिंदूत छेदतात. रेख OA वर बिंदू E असा आहे की $\angle ADE \cong \angle BDC$, तर सिद्ध करा, की $\triangle DEC \sim \triangle ADB$.

14) $\square ABCD$ is a cyclic quadrilateral. Diagonals AC and BD intersect at O. Point E lies on seg OA such that $\angle ADE \cong \angle BDC$. Show that $\triangle DEC \sim \triangle ADB$. 7



15) एका आयताकृती सभागृहाची लांबी 14 मी असून लांबी ही रुंदीच्या अडीच पट आहे. त्या सभागृहामध्ये 40 सेमी बाजू असलेल्या चौरसाकृती फरशा बसवावयाच्या आहेत, तर कमीत कमी किती फरशा लागतील ते काढा.

15) Breadth of a rectangular hall is 14 m. and its length is two and a half times the breadth. If the hall is to be tiled by square tiles of side 40 cm, then find the minimum number of tiles required. 8

16) जर $a + \frac{1}{a} = \sqrt{5}$; तर $\left(a^6 - \frac{1}{a^6}\right)$ ची किंमत काढा.

16) If $a + \frac{1}{a} = \sqrt{5}$; find the value of $\left(a^6 - \frac{1}{a^6}\right)$ 8

